

УДК 658:339.138

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК СПОЖИВЧОЇ ЛОЯЛЬНОСТІ  
З ПОТРЕБАМИ ЯК СКЛАДОВА БРЕНДА****Приходько Д.О., к.е.н.***Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Метою статті є встановлення зв'язку лояльності з потребами щодо бренда та запропонувати методичний інструментарій для оцінки взаємозв'язку споживчої лояльності з потребами як складової бренда. У процесі дослідження використано такі методи: метод аналізу та синтезу, наукової абстракції, системний аналіз, комбінаційного групування, експертних оцінок, статистичні методи. Запропоновано складову бренда взаємозв'язок споживчої лояльності з потребами оцінювати через складний показник лояльності бренда, що передбачає визначення індексу споживчої лояльності та визначення міри задоволеності потреб споживачів за шкалою ієрархії потреб А. Маслоу. А саме, для розрахунку індексу споживчої лояльності першочергово необхідно визначити наміри споживачів щодо рекомендації бренда іншим споживачам шляхом визначення частки прихильників, критиків та нейтральних споживачів. Співвідношення різниці між часткою прихильників та часткою критиків до загальної кількості опитуваних, становить індекс споживчої лояльності. Запропоновано ієрархію А. Маслоу розглядати як шкалу міри задоволення потреб споживачів: чим вищий рівень виду потреб, за думкою споживачів, задовольняє товар, тим вища міра задоволеності цих потреб. Добуток показника індексу споживчої лояльності та міри задоволеності потреб за ієрархією А. Маслоу, дозволяє визначити складний показник лояльності бренда. Залежно від отриманих результатів, від того який вид потреб задовольняє продукція підприємства, за запропонованою класифікаційною ознакою брендів «взаємозв'язок споживчої лояльності з потребами» визначається вид бренда: «первинний» чи «вторинний» бренд. Отримані результати можна використовувати в вартісній оцінці бренда підприємства.

**Ключові слова:** бренд, лояльність, потреба, взаємозв'язок, споживач, оцінка

UDC 658: 339.138

**THE INTERRELATION OF CONSUMER LOYALTY WITH THE  
NEEDS AS A OF THE BRAND AS A COMPONENT OF BRAND****Prykhodko D., PhD in Economics***Kharkiv National Automobile and Highway University*

The purpose of the article is to find out the connection of loyalty with the needs for brand and to offer methodological tools to assess the relationship of consumer loyalty with needs as part of the brand. During the research, following methods were used:

---

© Приходько Д.О., к.е.н., 2017

method of analysis and synthesis, scientific abstraction, system analysis, combinational grouping, expert assessments, statistical methods. We suggest estimating the component of consumer brand loyalty relationship with the needs through a complex indicator of brand loyalty, which provides the definition of the index of consumer loyalty and determination of the degree of consumers' needs satisfaction through Maslow's hierarchy of needs. Namely, to calculate the consumer loyalty index it is necessary to determine the intentions of consumers regarding the recommendations of the brand to other consumers by identifying the proportion of supporters, critics and neutral. The ratio of the difference between the share of supporters and critics to the total number of respondents is consumer loyalty. We suggest using Maslow's hierarchy as scale degree of satisfaction: the higher the level of the species needs, in the opinion of the consumers satisfactory product, the higher the measure of these needs satisfaction. Product index and the index of consumer loyalty and the degree of needs satisfaction in Maslow's hierarchy allows you to define a complex indicator of the brand loyalty. Depending on the results, from what kind of production meets the needs for the proposed classification a sign of consumers brand loyalty relationship with needs is determined by the type of the brand: «primary» or «secondary» brand. The obtained results can be used in value brand estimation.

**Keywords:** brand, loyalty, need, interrelation, consumer, estimation

**Актуальність проблеми.** Вихідною ідеєю, що полягає в основі маркетингу є ідея людських потреб. Людина в процесі своєї життєдіяльності потребує задоволення своїх потреб, що обумовлює виникнення товарів, здатних задовольнити потреби. Перш ніж задовольнити потреби за допомогою товарів, людині потрібно заволодіти цими товарами, – придбати або купити. Тобто людина виступає на ринку в ролі покупця. Всі потреби покупця можна розділити на 2 великі групи: функціональні потреби і емоційні потреби. Функціональні потреби є первинними, базовими, фундаментальними, їх можна охарактеризувати як бажання покупця поліпшити свій фізіологічний стан. Емоційні потреби можуть носити як психологічний, так і соціальний характер. Психологічні потреби пов'язані з внутрішніми переживаннями і страхами споживача. Соціальні потреби пов'язані з бажанням споживача отримати визнання в суспільстві, стати частиною певної соціальної групи, сформувати свій імідж. Розробка товару завжди починається з вивчення і виявлення ключових потреб клієнтів ринку. Задоволення тільки функціональних потреб не дозволяє

побудувати довгостроковий зв'язок зі споживачем і розвивати лояльність до продукту. Слід створювати товари з емоційною складовою, емоційно прив'язувати покупця до товару чи виробника, загалом розвивати бренд. Тому виникає питання встановлення зв'язку лояльності з потребами та місця бренду серед цих категорій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Науковцями встановлено, що поведінка людей обумовлюється потребами і пов'язаними з ними чинниками. Авторами найвідоміших змістовних теорій потреб є А. Маслоу, Ф. Герцберг, Д. МакКлелланд, К. Альдерфер. Ці науковці визначили потреби, що спонукають людей до дії за певною системою. Однією з найбільш вагоміших та широко відомих теорій потреб є теорія ієрархії потреб, що була розроблена А. Маслоу.

К. Маркс сформулював закон «розвитку потреб», що полягає в їх постійному виникненні та підвищенні. Ієрархічна теорія потреб А. Маслоу, яка отримала найбільшу популярність, виглядає наступним чином: перший (нижній) рівень – фізіологічні потреби (повітря, вода, їжа, мрії, продовження роду, рух, одяг, відпочинок і т.і.); другий рівень – екзистенціальні потреби (безпека, стабільність, упевненість у завтрашньому дні і т.п.); третій рівень – соціальні потреби (спілкування, турбота, увага, участь, спільна праця, належність до колективу); четвертий рівень – престижні потреби (повага, володіння високим соціальним статусом, престиж, службове зростання, визнання заслуг); п'ятий (верхній) рівень – група духовних потреб, що може бути позначена як «самовираження через творчість».

Перші два рівня об'єднують первинні, або вроджені, потреби, останні три – вторинні, або придбані, потреби.

За А. Маслоу процес піднесення потреб виглядає як заміна первинних (нижчих) вторинними (вищими), причому потреби високого рівня стають актуальними тільки після того, як задовольняються потреби попереднього рівня [1].

Отже, первинні потреби являють собою найбільш насущні потреби людини. Вторинні потреби пов'язані переважно з духовною, інтелектуальною діяльністю людини. Вони задовольняються після задоволення первинних потреб. Первинні потреби не можуть бути заміщені іншими. Вторинні потреби можуть бути замінені одна іншою [2].

В свою чергу, під споживчою лояльністю розуміється прихильність покупців торговельній марці, мотивована міцно вкоріненою звичкою купувати один й той же виріб, товар або користуватися однією і тією ж послугою, несприйнятливість до ціни товару, відкидання альтернативи [3]. Відповідно, необхідність задоволення потреб спонукає до пошуку товару, який спроможний максимально задовольнити потреби, якщо споживач знаходить цей товар, і він повністю відповідає його вимогам, тоді існує ймовірність формування лояльності до торговельної марки чи виробника. Торговельна марка, відповідно до джерел [4-7] є головною складовою брэнда. Тому, можна зробити висновок, що споживча лояльність взаємопов'язана з потребами, які в свою чергу є складовими брэнда. Відповідно взаємозв'язок споживчої лояльності з потребами є складовою брэнда.

Слід зазначити, що на сучасному етапі, незважаючи на багаточисельні дослідження щодо торговельної марки та брэнда, взаємозв'язок споживчої лояльності з потребами у контексті брэнда досліджувався недостатньо. Немає загальноприйнятого підходу щодо оцінки взаємозв'язку споживчої лояльності з потребами як складової брэнда.

**Метою статті** є встановлення зв'язку лояльності з потребами щодо брэнда та запропонувати методичний інструментарій для оцінки взаємозв'язку споживчої лояльності з потребами як складової брэнда.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Так як наявність брэнда вже свідчить про існуючу прихильність до виробника, брэнд обумовлює певну прив'язку покупця до виробника чи товару, а також одним з основних завдань діяльності підприємства є задоволення потреб споживача (в залежності від профілю діяльності), тому можна виділити «первинний» і «вторинний» брэнд в залежності від взаємозв'язку споживчої лояльності з потребами, тобто можна запропонувати класифікаційну ознаку брэндів «взаємозв'язок споживчої лояльності з потребами» з видами брэндів «первинний» брэнд та «вторинний» брэнд.

«Первинний» брэнд – це брэнд підприємства, що виробляє продукцію, намір придбання якої зводиться до усунення фізіологічного недоліку чогось, задоволення первинних потреб споживачів в життєдіяльності.

«Вторинний» брэнд – це брэнд підприємства, що виробляє продукцію, намір придбання якої зводиться до задоволення психологічних, емоційних, естетичних, культурних потреб споживачів в життєдіяльності.

Оцінити таку складову брэнда як взаємозв'язок споживчої лояльності з потребами пропонується через складний показник лояльності брэнда з застосуванням розрахунку індексу споживчої лояльності (NPS) та виявленням міри задоволення потреб споживачів за ієрархією А. Маслоу.

Індекс споживчої лояльності застосовують для виявлення наміру здійснити повторну покупку або порекомендувати цей товар, тобто визначається поведінка споживача. При розрахунку індексу NPS споживачів просять вказати, яка ймовірність того, що вони порекомендують брэнд своїм друзям, членам родини або партнерам, використовуючи шкалу від 0 до 10, де 0 відповідає відповіді «Ні в якому разі не буду рекомендувати», а 10 – «Обов'язково порекомендую». На основі отриманих оцінок всі споживачі поділяються на 3 групи: 9-10 балів – прихильники товару / брэнда (клієнти, які лояльні до підприємства чи продукції і готові рекомендувати їх своїм знайомим), 7-8 балів – нейтральні споживачі (пасивні клієнти, які в цілому задоволені підприємством чи продукцією, але не відрізняються прагненням рекомендувати їх іншим), 0-6 балів – критики (задоволеність споживачів підприємством чи продукцією мінімальна, можливо, знаходяться в пошуку альтернативи). Безпосередньо розрахунок індексу представлений формулою 1 [8, 9].

$$NPS_B = \frac{\text{частка прихильників, \%} - \text{частка критиків, \%}}{100\%}, \quad (1)$$

де  $NPS_B$  – індекс споживчої лояльності;

частка прихильників – % споживачів, що поставили оцінку 9-10;

частка критиків – % споживачів, що поставили оцінку 0-6;

100% – загальна кількість споживачів, що приймали участь у дослідженні (прихильники, нейтральні споживачі, критики).

Показник NPS розраховується як відношення різниці між процентним співвідношенням «Прихильників» і «Критиків» до загальної кількості споживачів, що приймали участь у дослідженні. Чим більше частка «Прихильників», тим вище показник NPS підприємства чи продукції, тим більше потенційних клієнтів віддає перевагу даному підприємству. Крім того «Прихильники» – це найприбутковіша частина клієнтської бази підприємства. Зазвичай вони менш чутливі до ціни і нарощують обсяг покупок швидше, ніж інші клієнти. Максимальне значення показника індексу споживчої лояльності, який може досягти будь-яке досліджуване підприємство складає 100% мінімальне -100%, або коефіцієнт 1 та -1.

Таким чином розрахувавши NPS стає відомий показник лояльності, на основі якого визначається поведінка споживача по відношенню до бренда, визначається намір повторних покупок.

Слід ще раз зазначити, що в основі лояльності лежить задоволеність споживачів [9]. Чим вище рівень задоволеності, тим, відповідно більше показник лояльності. Задоволеність в свою чергу залежить від потреб, які виникають у споживачів, котрі необхідно задовольняти. Відповідно до цього, індекс споживчої лояльності пов'язаний з потребами споживачів.

Оцінити які саме потреби задовольняє певний бренд промислових підприємств пропонується на основі ієрархії потреб А. Маслоу на прикладі автомобілебудівних підприємств України.

Визначити чітко та остаточно який саме вид потреб задовольняє продукція деяких підприємств вкрай важко. Межу задоволення первинних життєвих потреб людини більш-менш можна чітко визначити, тоді як вторинні потреби належать до вищого рівня і різниця між ними вже не така чітка. Вважається, що першочергово виникає необхідність задоволення первинних потреб, актуальність задоволення вторинних потреб з'являється після задоволення первинних [1], тобто потреби вищого рівня стають потужним фактором поведінки людини тільки тоді, коли будуть задоволені потреби нижчого рівня [10].

Наприклад, в автомобільній індустрії ситуація найбільш специфічна і неоднозначна. Купівля та зміна автомобіля вирішує чимало завдань і задовольняє різноманітні потреби. Як правило, з кожною новою зміною автомобіля задача переміщення в просторі відходить на другий план і людина купує автомобіль в тому числі для того, щоб підвищити свій статус [11]. Тому чітко визначити вид потреб, що задовольняється неможливо. Адже, для одних споживачів автомобіль це просто засіб пересування, для інших це засіб самовираження, престижу, статусу. Для певних споживачів продукція автомобілебудування може задовольняти первинні потреби на другому рівні (екзистенціальні потреби), а для когось ця продукція задовольняє потреби четвертого рівня (престижні потреби), чи інше. Все це залежить від сприйняття товару та бренда підприємства.

В даному випадку слід ввести поняття «міра задоволеності потреб», що дозволяє зрозуміти рівень пробудження вищої потреби після задоволення більш низькою [12]. Тому пропонується вважати, що ієрархія А. Маслоу від 1 до 5 – це міра задоволення потреб.

Наприклад, якщо споживач вважає, що продукція бренду ПАТ «ЗАЗ» задовольняє його фізіологічні, екзистенціальні, соціальні, престижні потреби, то він виставляє оцінку 4. Якщо, вважає, що даний брендовий товар задовольняє потреби до третього рівня (фізіологічні, екзистенціальні, соціальні), то ставить оцінку 3.

Узагальнити ставлення споживачів щодо міри задоволення потреб товарами автомобілебудування та виявити загальну тенденцію можливо з розрахунком зваженої середньої арифметичної оцінки міри задоволення потреб споживачів за п'ятирівневою ієрархією А. Маслоу (формула 2).

Чим більшу оцінку виставляє споживач за ієрархією, тим більша міра задоволення потреб. Таким чином, чим більш досконалим є бренд, тим потреби вищого рівня він задовольняє, при цьому мається на увазі, що він вже автоматично задовольняє потреби нижчого рівня (формула 2).

$$RN_B = \frac{(1 \times n_1) + (2 \times n_2) + (3 \times n_3) + (4 \times n_4) + (5 \times n_5)}{n}, \quad (2)$$

де  $RN_B$  – показник міри задоволення потреб споживачів, що задовольняються товаром підприємства за п'ятирівневою ієрархією А. Маслоу (зважена середня арифметична оцінка);

1, 2, 3, 4, 5 – міра задоволення потреб за ієрархією А. Маслоу;

$n$  – кількість споживачів (експертів), що брали участь у дослідженні;

$n_1, n_2, n_3, n_4, n_5$  – кількість споживачів (експертів), що визначили міру задоволення потреб на рівні 1, 2, 3, 4, 5.

Максимальне значення зваженої середньої арифметичної оцінки міри задоволення потреб споживачів за п'ятирівневою ієрархією А. Маслоу – 5, мінімальне – 1. При цьому згідно джерела [1] перші два рівні об'єднують первинні потреби, останні три – вторинні, або придбані, потреби. Тому, оцінки 1-2 свідчать про задоволення первинних потреб, оцінки 3-5 – про задоволення вторинних потреб. Якщо узагальнена оцінка має значення, що виходить за межі чіткого віднесення до первинних потреб, наприклад, 2,4, то за правилами математики, це значення слід трактувати як первинні потреби, якщо оцінка, 2,5 чи 2,51, то це значення слід трактувати як міра задоволення вторинних потреб. Відповідно, за шкалою, діапазон від 1 до 2,5 – це «первинний» бренд, адже задовольняються потреби першого та другого рівня за ієрархією А. Маслоу, тобто намір придбання такої продукції призводить до усунення фізіологічного недоліку чогось, задоволення

первинних потреб споживачів в життєдіяльності, а якщо оцінка потрапляє в діапазон від 2,5 до 5 – це «вторинний» бренд, бо задовольняються потреби третього, четвертого та п'ятого рівнів, тобто намір придбання такої продукції зводиться до задоволення психологічних, емоційних, естетичних, культурних потреб в життєдіяльності. У випадку, коли може виникнути питання, в яку групу включати результат досліджуваного об'єкта, значення ознаки якого дорівнює граничному значенню інтервалу, то для усунення невизначеності, використовуються принципи формування меж: ліва, нижня межа формується за принципом «включно», а права, верхня – за принципом «виключно» [13].

Отримані оцінки за індексом споживчої лояльності (NPS) та оцінки міри задоволення потреб, дозволяють розрахувати складний показник лояльності бренда (формула 3), який і є вираженням взаємозв'язку споживчої лояльності з потребами.

$$LN_B = NPS_B \times RN_B, \quad (3)$$

де  $LN_B$  – складний показник лояльності бренда;

$NPS_B$  – індекс споживчої лояльності;

$RN_B$  – показник міри задоволення потреб споживачів за п'ятирівневою ієрархією А. Маслоу.

Складний показник лояльності виражає взаємозв'язок лояльності та міри задоволеності потреб споживачів. Чим більшим є його значення тим сильнішим є бренд, тим більший спектр потреб він задовольняє та вища вірогідність, що споживачі будуть рекомендувати бренд іншим споживачам.

Таким чином, складний показник лояльності бренда може приймати мінімальне значення -5, максимальне 5. Визначення складного показника лояльності дозволяє визначити вплив міри задоволення потреб товаром на лояльність. Чим вище даний показник тим, більш лояльними є споживачі до даного бренда підприємства та є більш задоволені потреби вищого рівня. Тобто, якщо продукція, що пов'язана з брендом підприємства здатна задовольняти потреби вищого рівня, то вони підсилюють лояльність споживачів до бренда.

Від'ємне значення свідчить, що товар, у більшості випадків купується одноразово, і у разі необхідності його заміни, буде розглядатися новий бренд, а також рекомендуватися друзям, колегам споживача він не буде.



Наприклад, якщо показник міри задоволення потреб споживачів за п'ятирівневою ієрархією А. Маслоу у ПАТ «ЗАЗ» дорівнює 2,53, це свідчить, що бренд задовольняє потреби споживачів до третього рівня за ієрархією (соціальні потреби), при цьому вважається, що бренд автоматично включає задоволення потреб першого та другого рівнів. Бренд відноситься до «вторинного». Якщо показник складає 1,73, це свідчить про задоволення брендом підприємства потреб до другого рівня за ієрархією (екзистенціальні потреби), при цьому вважається, що бренд автоматично включає задоволення потреб першого рівня. Бренд відноситься до «первинного».

Слід зазначити, що лояльність до продукції автомобілебудівних підприємств відрізняється від лояльності до продукції харчової чи текстильної промисловості, так як автомобілі купуються значно рідше ніж, наприклад, продукти харчування, гігієни, однак, якщо споживач має прихильність до якогось автомобільного бренду, то це свідчить про значні переваги виробника.

Продукція автомобілебудівних підприємств має велику вартість, в порівнянні з товарами щоденного вжитку, використання яких зводиться до звички чи до випадкового вибору, і у разі незадоволення одним брендом, він легко може замінити його іншим. Купівля автомобіля означає, що споживач ретельно зважив свій вибір, придбав товар на тривалий період часу, і якщо він залишиться незадоволеним обраним брендом, то при можливості заміни автомобіля, він буде розглядати інші бренди, орієнтуючись на минулий досвід.

Розрахунок індексу споживчої лояльності дозволяє оцінити результати проведення рекламних акцій, заходів з навчання персоналу, реалізації програм лояльності і т.д., розрахувати показник лояльності споживачів до підприємства та її продукції для порівняння з аналогічним показникам конкурентів, що дає можливість визначити місце підприємства в сегменті ринку і виробити подальшу стратегію розвитку. Однією з головних причин розрахунку індексу споживчої лояльності (NPS) є відстеження динаміки взаємодії з клієнтом – проведення моніторингу задоволеності споживачів брендом підприємства, товаром [9].

Можливість визначення міри задоволення товаром первинних чи вторинних потреб споживачів за ієрархією А. Маслоу, визначення

зважаючи середньою арифметичної оцінки їх голосів, надає можливість виявити з якою задоволеністю, яких саме потреб вони асоціюють бренд підприємства. Відповідь на це питання дозволяє виявити закономірності тенденції лояльності.

**Висновки.** Запропоновано складову брэнда «взаємозв'язок споживчої лояльності з потребами» оцінювати через складний показник лояльності брэнда, що складається з індексу споживчої лояльності та визначення міри задоволеності потреб споживачів за шкалою ієрархії потреб А. Маслоу. А саме, розрахунок індексу споживчої лояльності першочергово передбачає визначення намірів споживачів щодо рекомендації брэнда іншим споживачам шляхом визначення частки прихильників, критиків та нейтральних споживачів. Співвідношення різниці між часткою прихильників та часткою критиків до загальної кількості опитуваних, становить індекс споживчої лояльності. Запропоновано ієрархію А. Маслоу розглядати як шкалу міри задоволення потреб споживачів: чим вищий рівень виду потреб, за думкою споживачів, задовольняє товар, тим вища міра задоволеності цих потреб. У результаті визначається складний показник лояльності брэнда як добуток показника індексу споживчої лояльності та міри задоволеності потреб за ієрархією А. Маслоу. Залежно від отриманих результатів, від того який вид потреб задовольняє продукція підприємства, за запропонованою класифікаційною ознакою брэндів «взаємозв'язок споживчої лояльності з потребами» визначається вид брэнда: «первинний» чи «вторинний» брэнд.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Базисные категории маркетинга [Электронный ресурс] / Материалы сайта «Bibliotekar.ru». – Режим доступа: <http://bit.ly/1B6mYbV>
2. Потребности. Цели, ресурсы, факторы и результаты общественного производства [Электронный ресурс] / Материалы сайта «Eclib.ru». – Режим доступа: <http://bit.ly/1yW60xf>
3. Иванов А. Лояльность: современный подход [Электронный ресурс] / А. Иванов / Материалы сайта «Loyalty.info». – Режим доступа: <http://www.loyalty.info/theory/3431.html>
4. Рассомахіна О. А. Правове регулювання використання торговельних марок у господарському обороті [Електронний ресурс] / О. А. Рассомахіна / Матеріали сайту Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського / Автореферати дисертацій. – Режим доступу: <http://urla.ru/100009Qb>

5. Штовба О. В. Товарний брендинг підприємств та шляхи забезпечення його ефективності [Електронний ресурс] / О. В. Штовба / Матеріали сайту Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського / Автореферати дисертацій. – Режим доступу: <http://urla.ru/100009Qc>
6. Зозульов О. В. Брендинг чи антибрендинг: Що вибрати в Україні? / О. В. Зозульов // Маркетинг в Україні. – № 4, 2002. – С. 26-28.
7. Бренд и брендинг [Электронный ресурс] / Материалы сайта «Boxside-service.ru». – Режим доступа: <http://www.boxside-service.ru/view?id=32>
8. Индекс потребительской лояльности NPS [Электронный ресурс] / Материал с Википедии – свободной энциклопедии. – Режим доступа: <http://bit.ly/1s8RgTC>
9. Удовлетворенность потребителей и клиентов [Электронный ресурс] / Материалы сайта «Marketdata.ru». – Режим доступа: <http://www.marketdata.ru/research>
10. Маркетинг. Основні поняття маркетингу [Електронний ресурс] / Матеріали сайту «Library.if.ua». – Режим доступу: <http://library.if.ua/book/22/1660.html>
11. Алешин М. Про феномен лояльности к товарам и брендам [Электронный ресурс] / М. Алешин / Материалы сайта «Adme.ru». – Режим доступа: <http://www.adme.ru/svoboda-avtorskie-kolonki/pro-fenomen-loyalnosti-k-tovaram-i-brendam-509555/>
12. Пирамида потребностей Маслоу: мера жесткости иерархической структуры [Электронный ресурс] / Материалы сайта «Psychologos.ru». – Режим доступа: <http://bit.ly/13Ap46J>
13. Принципы построения статистических группировок и классификаций [Электронный ресурс] / Материалы сайта «Comp5.ru». – Режим доступа: <http://comp5.ru/Raznoe/Statistica/Stat3-4.php>